HAL
open science

Simulation pédagogique pour l'aide à la négociation environnementale : d'un jeu de rôle de papier à une plate-forme informatisée

Frédéric Paran, Léa Sébastien, Didier Graillot

To cite this version:

Frédéric Paran, Léa Sébastien, Didier Graillot. Simulation pédagogique pour l'aide à la négociation environnementale : d'un jeu de rôle de papier à une plate-forme informatisée. Presses Universitaires du Septentrion. Enseigner les sciences sociales de l'environnement ; un manuel pluridisciplinaire., Presses Universitaires du Septentrion, pp.127-162, 2010, Environnement et Société, 10.4000/books.septentrion.15363 . hal-00985878

HAL Id: hal-00985878

https://univ-tlse2.hal.science/hal-00985878

Submitted on 30 Apr 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Simulation pédagogique pour l'aide à la négociation environnementale : d'un *jeu de rôle de papier* à une *plate-forme informatisée*

Auteurs :
Frédéric Paran, Léa Sébastien et Didier Graillot
Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne, Centre SITE

Pour citer cet article :

Paran F., Sébastien L., Graillot D. (2010) Simulation pédagogique pour l'aide à la négociation environnementale : d'un jeu de rôle de papier à une plate-forme informatisée. In *Enseigner les sciences sociales de l'environnement ; un manuel pluridisciplinaire*. Environnement et Société, Presses Universitaires du Septentrion.

Résumé : L'objectif de ce travail de recherche est de familiariser des étudiants, des acteurs territoriaux ou le grand public au contexte de négociation environnementale multi-acteurs assistée par un médiateur et à la manipulation d'outils d'aide à la négociation. L'application proposée est inspirée d'un cas réel et se décline en un *jeu de rôle de papier* fondé sur le dialogue et en une *plateforme informatisée* fondée sur l'utilisation d'outils d'aide à la négociation. Le temps de la simulation, les joueurs, ou apprenants, interprètent des acteurs territoriaux dont l'objectif est de décider ensemble, avec l'aide d'un médiateur et d'outils, de la localisation du site d'implantation d'une nouvelle gravière et de la nature de son aménagement. Le *jeu de papier* est facile à mettre en oeuvre et fait la part belle au dialogue. Le *jeu informatisé*, quant à lui, est de maniement plus complexe mais propose aux apprenants un contexte de jeu détaillé et l'opportunité d'utiliser des outils d'aide à la négociation.

Mots clefs : Négociation environnementale, jeu de rôle, pédagogie, médiation, outils d'aide à la négociation, représentation sociale, gravière.

Introduction

Ce projet de recherche s'inscrit dans une problématique d'aide à la négociation environnementale, lorsqu'il s'agit par exemple de l'intégration d'un projet industriel sur un territoire. La théorie de la négociation présente des lacunes quand elle est confrontée aux problématiques environnementales dans un contexte multi-acteurs. Qui plus est, les acteurs de terrains qu'ils soient institutionnels, industriels ou usagers, sont demandeurs tantôt de démarches participatives, tantôt d'outils d'aide à la concertation[1] ; bref de dialogue. Nous nous sommes donc intéressés au processus de concertation appliquée à l'implantation d'un site industriel sur un territoire présentant une diversité d'acteurs, chacun revendiquant un usage, un objectif, une vision de ce territoire. Notre *jeu de simulation* est ici ciblé sur l'industrie du granulat, une activité qui cristallise des conflits sociaux et des perturbations écologiques.

Ce jeu propose une situation fictive de négociation environnementale basée sur un contexte réel, ceci afin de rendre la simulation plus réaliste et donc plus cohérente et pertinente. Le cas d'application qui a été retenu est le projet d'implantation de carrières d'alluvions fluviatiles, ou gravières, dans la Plaine du Forez (département de la Loire entre Montrond-les-Bains et Feurs). Sur ce territoire, de nombreuses études ont été conduites tant sur le plan social (Sébastien & Paran, 2003) que sur le plan écologique et hydrologique (Mimoun, 2004) ; l'ensemble des données disponibles ont servi de base à l'élaboration du jeu.

La situation de départ est la suivante. Un exploitant de granulats entreprend une prospection dans un rayon de quelques kilomètres aux alentours du site d'extraction existant pour trouver de nouveaux gisements, et identifie quatre sites potentiels d'extraction. Une négociation environnementale est alors organisée avec les acteurs locaux concernés, au cours de laquelle ils devront décider ensemble :

- du site d'implantation d'une nouvelle gravière parmi les sites proposés par l'exploitant,
- de la nature de sa réhabilitation,
- de la teneur de l'accord concernant la gestion et le suivi du site réhabilité.

Ce jeu de simulation pédagogique est destiné aussi bien à des étudiants qu'à des acteurs territoriaux ; le but étant de les familiariser au processus de négociation environnementale assisté par un médiateur et par des outils. Chacun des joueurs « incarne » alors un acteur tout au long du jeu, ceci pour leur donner l'occasion de *se mettre dans la peau d'un autre* et d'élaborer des stratégies de négociation tenant compte tant des conflits de personnes, du vivant biologique ou des valeurs morales. Pour ce faire, deux configurations de simulation sont proposées selon les attentes et les moyens de l'organisateur du jeu : une version *jeu de papier* à jouer sur *un coin de table* car facile à mettre en œuvre, et une *plate-forme informatisée* nécessitant du matériel et visant à la manipulation d'outils d'aide à la décision. Un *jeu de simulation* sous deux formes pour une intégration à la fois sociale et environnementale de l'industrie minérale sur un territoire ; un défi original et novateur.

[1] Terme institutionnel désignant une négociation territoriale.

I. Un jeu de simulation fondé sur un corps à corps théorie-terrain

Ce jeu de simulation est fondé sur la théorie de la négociation, adaptée à un contexte environnemental, et sur une expérience de terrain. Il tente de répondre aux problématiques actuelles que soulève l'élargissement de la concertation à un nombre de plus en plus important d'acteurs lors de la mise en œuvre de projets territoriaux. Cette simulation pédagogique, assistée par un tiers médiateur et inspirée d'un cas concret, est proposée sous la forme *papier* ou *informatisée*. Si ces deux applications se distinguent en partie sur le plan de la mise en œuvre, elles visent toutes deux un objectif principal : favoriser le dialogue et les échanges entre acteurs d'un territoire.

I.1. Besoins en terme de négociation environnementale

Traditionnellement, dans nos sociétés occidentales, la négociation est envisagée comme un processus compétitif[2] (Tessier, 1997). Pour remédier aux dérives engendrées par une telle vision des choses, certains théoriciens du domaine ont proposé des processus coopératifs[3] (Fisher & Ury, 1983 ; Dupont, 1986). Toutefois, il est fréquent que des attitudes compétitives réapparaissent au moment où deux parties doivent se partager les gains obtenus à l'aide de ces stratégies coopératives. Il devient alors clair que la négociation doit gérer la tension[4] existant entre coopération et compétition pour obtenir de meilleurs résultats (Lax & Sebenius, 1992 ; Mnokin & al., 2000). Si ces approches ont pu faire leurs preuves dans des situations simples de négociation bipartites, dans le cadre de relations commerciales par exemple, elles s'appliquent difficilement à des situations plus complexes de négociation multipartites. Selon Bourque & Thuderoz (2002), il convient pour appréhender de telles situations de développer une « sociologie de la négociation » pour une meilleure prise en compte des « contextes de négociation ». Il devient incontournable de s'intéresser de près aux relations de pouvoir, aux nombres et à la nature des parties impliquées, aux normes et aux valeurs des négociateurs…

La négociation environnementale doit non seulement tenir compte de cette complexité, mais aussi de spécificités qui lui sont propres. Une telle négociation, engagée sur un territoire devra tenir compte : des *valeurs morales* des acteurs, et notamment de leurs représentations du territoire en terme d'aménagement (Conan, 1994) ; des *acteurs faibles*[5], ou acteurs ne disposant pas des meilleurs atouts pour imposer leurs choix, défendre leurs intérêts, et qui vont donc subir *la loi du plus fort* (Villeneuve & Huybens, 2002) ; des *acteurs absents*[4], c'est-à-dire les ressources naturelles, le vivant biologique et les générations futures (Lévêque, 1994). La négociation environnementale doit donc assumer la nature pluridimensionnelle d'un territoire : physique, biologique et humain. Elle doit dès lors aborder chacune de ces dimensions comme des entités relationnelles complexes intimement liées et en interaction (Berque, 1994).

A l'heure actuelle, les besoins en terme de négociation environnementale sont de plus en plus présents… et pressants. Si l'on regarde, par exemple, les nouvelles problématiques soulevées par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) et la nouvelle Loi sur l'Eau française[6], on constate

---

[2] Négociation intégrative, *où l'important est de gagner la plus grosse part du gâteau.*

[3] Négociation distributive, *où l'important est de fabriquer un gâteau plus gros avant de se le partager.*

[4] Négociation mixte, *où l'important consiste à opposer ce qu'une des parties trouve où espère relativement peu coûteux avec ce que l'autre trouve ou espère de la plus grande valeur et vice versa.*

[5] Sébastien & Paran (2004)

[6] LOI n° 2004-338 du 21 avril 2004 portant transposition de la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=DEVX0200193L

que les Agences de l'Eau doivent désormais élargir la concertation à l'ensemble des usagers. On constate alors que les besoins sont importants en terme de connaissances des écosystèmes et des sociosystèmes (Wasson, 2001). Connaissances qui doivent être transmises aux usagers lesquels sont incités à participer à cette concertation. Ces besoins existent aussi dans le domaine industriel et plus particulièrement dans l'industrie du granulat. En effet, les carriers ont dû modifier leur activité pour limiter leurs impacts écologiques, mais sont désormais confrontés aux associations de défense du cadre de vie et à leur slogan : « Non à la carrière ! ». Les industriels du granulat doivent donc œuvrer vers l'acceptabilité sociale de leur activité sur le territoire où ils sont implantés. Dans un contexte de négociation territoriale et environnementale, il est souvent question de l'intervention d'un tiers facilitateur ou médiateur dont l'objectif est d'aider les acteurs vers la voie de l'accord (Touzard, 2003 ; DeCarlo, 2003a). Encore faut-il que ce médiateur puisse accéder aux *valeurs morales* des acteurs en présence pour mieux les impliquer, et qu'il ait les moyens de se faire *le porte-voix des acteurs faibles* (ayant du mal à se faire entendre à la table des négociations, ou non invités) et le *porte-parole des acteurs absents* (ne pouvant s'exprimer par eux-mêmes à la table des négociations).

Pour ce faire, nous proposons de simuler un processus de négociation environnementale ; processus assisté par un médiateur et des outils d'aide à la négociation. Les objectifs sont les suivants :

- mettre en œuvre un *jeu de rôle papier*, simple d'utilisation, dont la structuration permet de simuler un processus de négociation environnemental et de favoriser les échanges entre acteurs.

- mettre en œuvre une *plate-forme informatisée* sur les mêmes bases que le *jeu de rôle papier*, incluant en plus des outils d'aide à la négociation favorisant la production d'*argumentaires spatiaux*[7]. Ainsi, le médiateur pourra se faire le porteur des enjeux des *acteurs faibles* et des *acteurs absents* par l'intermédiaire, par exemple, de représentations territoriales (Brunet & al., 1993) : des cartes adaptées et produites à l'aide d'un SIG (Système d'Informations Géographiques).

I.2. Des outils d'aide à la négociation territoriale : le programme ADNT[8]

Un des objectifs phares du programme multidisciplinaire ADNT consiste en une *plate-forme pédagogique* pour simuler sur un cas d'application les articulations fonctionnelles entre différents outils présélectionnés : les systèmes d'information géographique (SIG) pour les représentations territoriales, les méthodes d'analyse multi-critères (AMC) pour la représentation des préférences individuelles, les modèles d'écoulement dans les nappes et les rivières pour la représentation physique du territoire, les indicateurs biologiques pour la représentation du vivant, et les modèles d'inspiration sociologique (L'*Acteur en 4 Dimensions*[9]) pour la représentation des liens sociaux et patrimoniaux. L'articulation de la complémentarité entre ces outils, doit être considérée non pas comme un *a priori* transposable pour tous les projets territoriaux, mais bien comme une panoplie de méthodes potentiellement utilisables selon la nature du projet concerné (Graillot & Paran, 2003) .

Les experts chargés d'évaluer ce programme ont vu en la *plate-forme pédagogique* « un point de départ très riche tant pour la formation que la recherche-action », constituant « un instrument formel permettant de supporter les échanges entre acteurs dans le cadre de processus de décision

[7] Sébastien L. & Paran F. (2003a)

[8] ADNT : *Aide à la Décision et à la Négociation Territorial selon les principes de la gouvernance*, programme Régional financé par la Région Rhône-Alpes sur la période 2000-2003.

[9] Sébastien L. & Paran F. (2003b)

publique ». Ils ont insisté sur l'importance « de considérer la façon dont les acteurs du terrain s'approprient un tel support ». C'est en tenant compte de ces remarques qu'a été développée la plate-forme pédagogique, testée sous sa forme actuelle.

I.3. Contexte et déroulement du jeu de simulation

La formation à la négociation dans le domaine de l'environnement et de l'aménagement comporte des enjeux pédagogiques spécifiques. Il s'agit que les apprenants puissent proposer des solutions dans le cadre de processus incertains, complexes, en présence de légitimités multiples, sur des projets ancrés dans des terrains concrets. Pour faire écho au travail de DeCarlo (2003b), la formation à la négociation s'appuie sur des objectifs pédagogiques spécifiques : (1) former à la négociation dans des processus complexes, (2) rendre compte des multiples rationalités et affectivités en présence, et (3) favoriser la créativité et inventer de nouvelles solutions. De plus, il nous semble essentiel d'ajouter un quatrième objectif pédagogique aux trois précités : familiariser les apprenants à l'utilisation d'outils d'aide à la négociation.

Si le *jeu de rôle de papier* peut prendre en charge les trois premiers objectifs, la *plate-forme informatisée* intègre en plus le quatrième. En ce sens, elle s'appuie sur l'étude des dimensions physique (ressource en eau), biologique (vivant biologique) et humaine du territoire pour rendre compte de la complexité du processus et des interactions *intra* et *inter* dimensions. Si les dimensions physique et biologique permettent une approche du territoire plus objective, l'étude de la dimension humaine quant à elle renvoie à une approche plus subjective permettant de rendre compte des multiples rationalités, des affectivités, des points de vue des acteurs en présence : en un mot de l'intersubjectivité.

I.3.1. Un jeu fondé sur un cas concret

Qu'il s'agisse du *jeu de rôle de papier* ou de la *plate-forme informatisée* la simulation pédagogique d'aide à la négociation que nous proposons s'appuie sur un cas d'application concret. Il s'agit d'un site d'extraction de granulats en milieu alluvial situé dans la Plaine du Forez (France, département de la Loire). Afin de donner un cadre cohérent et réaliste au jeu de simulation, nous nous sommes attachés d'une part à repérer les moments de négociation existant lors d'un projet d'implantation de gravière, et d'autre part à s'approprier les particularités du territoire. Sur celui-ci, le partenariat instauré au début des années 1990 entre un industriel exploitant de granulats (Morillon Corvol) et une association de protection de la nature (FRAPNA Loire[10]) constitue une première. Ce partenariat, d'apparence contre nature, a permis la réhabilitation de plans d'eau laissés à l'abandon après exploitation en s'appuyant sur le savoir-faire de l'exploitant, et constitue une réponse anticipée aux enjeux environnementaux dans le cadre d'une gestion équilibrée.

A titre expérimental, sur le mode de la négociation assistée par un tiers (médiateur), les acteurs du jeu de simulation ainsi réunis devront décider : (1) du site d'implantation d'une nouvelle gravière parmi les sites proposés par le carrier, (2) de la nature de sa réhabilitation, et (3) de la teneur de l'accord concernant la gestion et le suivi du site réhabilité. L'objectif ici n'est pas tant d'arriver à un consensus, à un accord à tout prix, par essence utopique, mais plutôt de former les apprenants pour qu'ils se comprennent et les préparer à une négociation. Le but essentiel est d'amener les apprenants à bien cerner les enjeux de la négociation et à dépasser les conflits de

[10] Fédération Rhône-Alpes de Protection de la NAture, section Loire

position pour trouver une solution ; en un mot leur donner la possibilité *de se mettre à la place des autres.*

I.3.2. Acteurs en présence

Ce jeu de simulation est destiné à un groupe de six à quatorze *joueurs*, ou apprenants. Ils peuvent aussi bien être des étudiants, des élèves ingénieurs ou des techniciens (fonctionnaires territoriaux, de parcs régionaux, gestionnaires…) désireux de se familiariser à la négociation environnementale. Si pour les élèves, il s'agit simplement d'une séance de travaux pratiques dans le cadre de leur cours, pour les techniciens, il s'agira plus d'une séance de formation à mettre en relation avec leur expérience de terrain.

Tout au long du jeu, les apprenants seront encadrés par un *maître du jeu*. Il aura pour tâche, d'une part d'assurer le bon déroulement du jeu de simulation dans sa dimension pédagogique, en répondant aux questions et aux attentes des apprenants. D'autre part, il devra assurer le bon déroulement du processus de négociation, en prenant le rôle du facilitateur, du tiers médiateur. Dès lors, il fournira des informations, des renseignements complémentaires, fera des suggestions, des propositions permettant aux acteurs *joués* par les apprenants de se diriger vers la voie de l'accord. Le jeu met en scène des acteurs, tous faisant partie de ce que nous avons appelé un *monde*, une communauté au sens large ; en d'autres termes une catégorie d'acteurs présente sur le territoire. Les *mondes* de départ impliqués dans la négociation sont les suivants :

Mondes	Acteurs
Groupe A : Monde de l'industrie du granulat	1 : Gravel & Concrete Inc. (Industriel du granulat)
Groupe B : Monde de la protection de l'environnement et du cadre de vie	2 : Les Amis du fleuve Loire (APN) 3 : Touche pas à mon fleuve (Association de riverains)
Groupe C : Monde de la chasse et de la pêche	4 : Le fusil rusé (Fédération des Chasseurs) 5 : La gaule ligérienne (Fédération des Pêcheurs) 6 : La grosse tanche (Syndicat piscicole)
Groupe D : Monde de l'agriculture	7 : Les rois du labours (Syndicat agricole) 8 : Chambre d'Agriculture (Chambre Consulaire)
Groupe E : Monde des collectivités territoriales	9 : Commune (Mairie de Chambéon) 10 : Conseil Général (Service environnement)
Groupe F : Monde des services administratifs de l'Etat	11 : DRIRE (Service des carrières) 12 : DDE (Service hydraulique) 13 : DDASS (Service hygiène des milieux) 14 : DDAF (Service de l'eau)

Figure 1 : 6 mondes en présence

I.3.3. Phases et étapes du jeu de simulation

Le jeu se déroule en quatre phases principales comprenant huit étapes construites d'après les travaux formels sur les processus de négociations territorialisées de Roche (2001 & 2002) et ceux de Bourque (1996) sur la formation pratique et l'encadrement pédagogique à la négociation raisonnée. Ces étapes permettent de mettre en scène les apprenants à la manière d'un jeu de rôle encadré par le médiateur.

- *Phase 1 : phase de ritualisation*

Les trois premières étapes doivent permettre aux apprenants de s'approprier et d'assimiler les différents paramètres du jeu de simulation : *étape 1* - présentation du contexte du jeu, *étape 2* - présentation des *fiches acteurs* aux apprenants, *étape 3* - présentation des *fiches site* aux apprenants. Cette phase de découverte, de prise de contact permet d'instaurer le climat et d'identifier les enjeux de la négociation. La durée de cette phase dépend du nombre d'informations disponibles.

- *Phase 2 : phase d'information/exploration*

Les trois étapes suivantes permettent aux apprenants de mieux prendre conscience des problématiques à négocier : *étape 4* - présentation et écoute pour une 1ère déclaration individuelle, *étape 5* - repositionnement et réaction pour une 2ème déclaration individuelle, *étape 6* - consultation pour une 3ème déclaration individuelle. Lors de chacune de ces trois étapes, chaque apprenant doit faire une déclaration devant les autres. Cette déclaration contient une présentation de l'organisme représenté par l'acteur, des objectifs et des intérêts affichés lors de la négociation. A ce stade, un apprenant peut cacher certaines informations ou même parfois, mentir. Pour conclure, il devra justifier et argumenter un classement des sites par ordre de préférence associé à un code couleur : en vert le ou les sites qu'il souhaite favoriser, en bleu les sites *neutres* ou négociables, en rouge les sites qu'il rejette. Il doit aussi proposer des solutions de réaménagement.

La première déclaration individuelle est effectuée *à chaud* face aux autres, dès que les joueurs se sont appropriés le contexte de jeu. La deuxième déclaration individuelle est l'occasion pour l'apprenant de modifier ses choix en fonction de ceux des autres, ou en fonction des informations nouvelles qu'il aura acquises. C'est durant cette étape qu'apparaissent des tensions (coopération, compétition) car chaque participant en fonction de la stratégie qu'il adopte divulgue ou cache éventuellement des informations. La troisième déclaration individuelle se fait après consultation des autres acteurs du jeu ou d'acteurs extérieurs au jeu.

- *Phase 3 : phase de négociation au sens strict*

Lors de cette phase les apprenants sont amenés à faire des propositions et des contre-propositions justifiées et argumentées. C'est l'étape (*étape 7* - Commission Locale de Concertation et de Suivi) de concertation pour la recherche d'un consensus visant à la production d'un accord sur le choix du site et sur sa réhabilitation. Elle réunit tous les acteurs et est pilotée par l'exploitant de granulat qui doit proposer un ordre du jour.

- *Phase 4 : phase de formation de l'accord*

Lors de cette phase les apprenants devront clarifier les résultats obtenus, argumenter leurs choix et questionnements et les mettre en forme. Si les apprenants arrivent à un consensus, ils devront rédiger un protocole définissant les termes de l'accord et les moyens de l'appliquer. Ils devront ensuite rédiger une déclaration collective qui scelle l'accord en explicitant le rôle de chacun (*étape 8* - l'accord).

- *Phase auxiliaire 1 : appui théorique*

Avant de débuter le jeu, et en cours de jeu les apprenants peuvent avoir accès aux notions théoriques adaptées, sous forme de cours, concernant les notions de développement durable, gouvernance, négociation, conservation, sur l'industrie du granulat et sur les outils d'aide à la négociation. Les connaissances acquises pourront être mises en pratique durant le jeu de simulation, par exemple pour l'obtention de comportements coopératifs entre les acteurs et de choix respectueux de l'environnement.

- *Phase auxiliaire 2 : Débriefing*

Au terme de chacune des 4 phases du jeu, il est important que le médiateur réserve un moment pour réaliser un débriefing avec les apprenants, afin de répondre à leurs questions, de préciser

certaines notions théoriques, et de tenir compte des remarques et impressions des apprenants pour une amélioration continue du jeu de simulation (Ex : enrichir la documentation disponible, étoffer le contenu des *fiches acteurs* et des *fiches sites*). Comme le souligne DeCarlo (2003b), l'espace débriefing est essentiel. Il permet de faire le point sur chaque phase de travail et surtout de faire le lien entre simulation et réalité pour souligner les apports du jeu.

Que ce soit le *jeu de papier*, ou le *jeu informatisé* chacun d'eux est structuré de la même façon, avec les mêmes acteurs et les mêmes étapes. Si le premier est simple d'accès car il peut se jouer sur un coin de table, le second est plus lourd à mettre en oeuvre car il nécessite un support informatique et plusieurs logiciels pour la production d'argumentaires techniques.

II. Un *jeu de rôle de papier* fondé sur le dialogue

II.1. …à jouer sur un coin de table

Dépendant des objectifs de l'organisateur du jeu, du type de public concerné (acteurs territoriaux, élèves, grand public), du temps disponible et des moyens mis à disposition, il est possible de tester cette simulation pédagogique sous plusieurs formes. Si les objectifs de l'organisateur sont de familiariser les apprenants à un processus de négociation multi-acteurs, de leur faire endosser un rôle à part entière, et d'encourager la concertation entre parties prenantes, alors la version *jeu de papier* se révèle la mieux adaptée. En effet, il s'agit d'une simulation pédagogique simplifiée, qui ne nécessite aucun moyens informatiques particuliers, et dont l'intérêt premier est fondé sur le dialogue entre joueurs.

L'objectif général du jeu, la situation de départ, le contexte et le déroulement restent inchangés. Rappelons que sur le mode de la négociation assistée par un tiers (médiateur), les acteurs réunis devront décider :

- du site d'implantation d'une nouvelle gravière parmi les sites proposés par le carrier,
- de la nature de sa réhabilitation,
- de la teneur de l'accord concernant la gestion et le suivi du site réhabilité.

Pour la mise en œuvre du *jeu de papier*, les documents remis aux joueurs s'avèrent ramenés au *strict minimum*. Le but étant de consacrer davantage de temps lors de la simulation à la concertation entre apprenants, plutôt qu'au traitement d'informations ou à la manipulation d'outils. Avant de débuter le jeu, chaque apprenant dispose alors de trois documents.

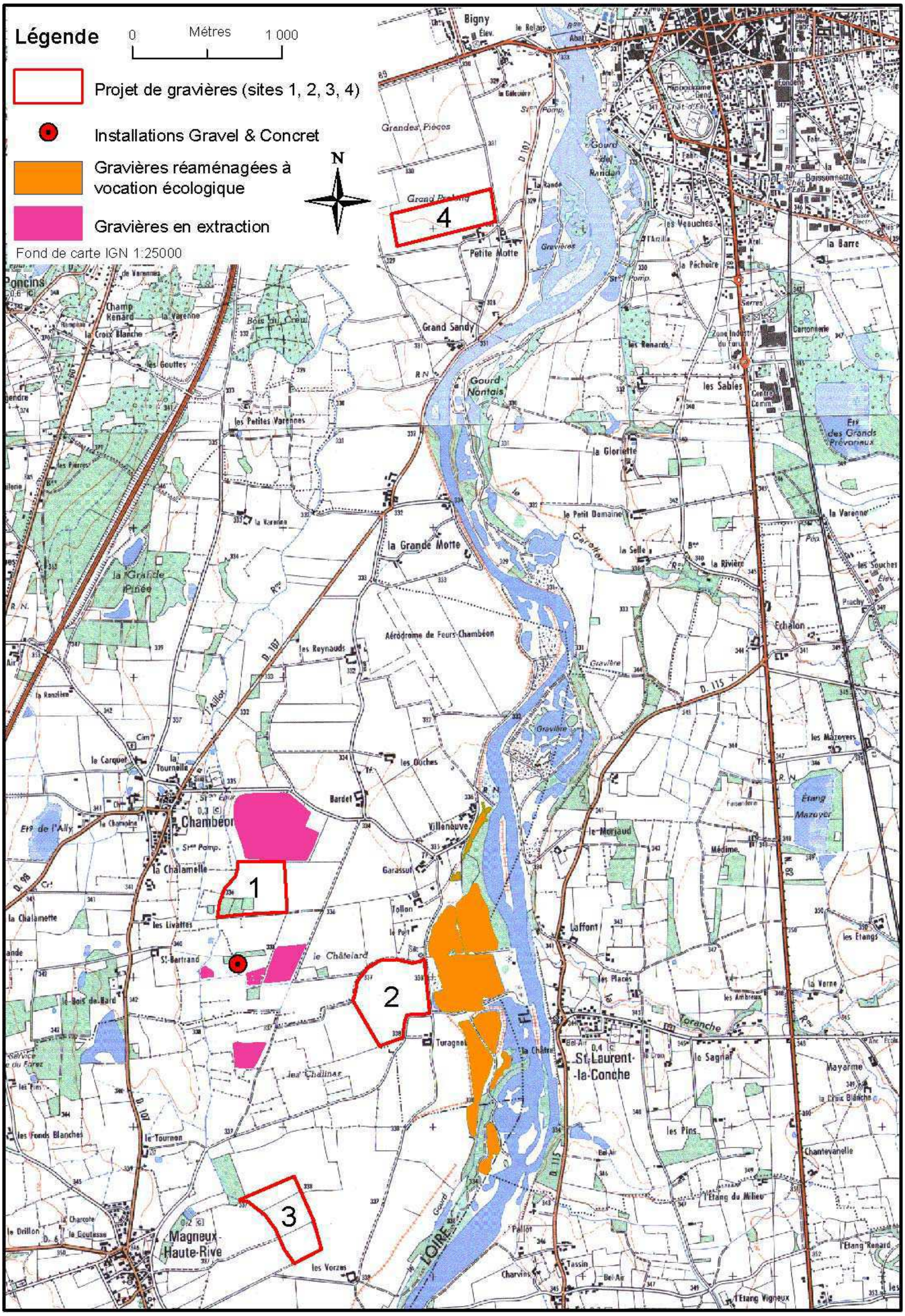

Figure 2. Carte de localisation des 4 sites proposés à l'extraction

II.1.1. Une carte générale de la zone

Cette carte (figure 1) produite par SIG présente le territoire en question et positionne précisément chacun des sites proposés à l'exploitation. Cette carte permet d'abord aux joueurs de s'imprégner véritablement du territoire en ayant une vue réaliste de celui-ci et ensuite de s'approprier les enjeux liés à chacun des sites. Selon l'acteur joué, chacun aura une vision différente de cette carte et des sites, selon ses objectifs et intérêts.

II.1.2. Les fiches sites

Elles présentent succinctement les particularités de chacun des sites potentiels d'extraction (figure 2). Chaque fiche site décrit pour l'ensemble des sites en négociation : sa localisation (par rapport au fleuve, au village, au site de traitement, au réseau routier), la qualité du granulat, les impacts de l'extraction sur la faune, la flore et les milieux, les impacts sur la ressource en eau, les impacts sur l'activité humaine, la ou les réhabilitations proposées, et les spécificités du site à travers d'éventuelles remarques. La présentation des sites est alors succincte mais présente l'intérêt d'intégrer des enjeux à la fois sociaux et environnementaux, ce qui complexifie les interactions entre joueurs puisque ces derniers réalisent que leurs choix auront des répercussions à la fois sur le territoire mais aussi sur leurs relations avec les autres.

Site 3	
Localisation du projet	Lit majeur de la Loire Eloigné des zones habitées A distance moyenne du site de traitement Accès routier facile
Qualité du granulat	Bonne Assez difficilement exploitable
Impacts sur la faune et la flore	Destruction d'une zone boisée
Impacts sur la ressource en eau	Modification de l'écoulement de la nappe phréatique
Impacts sur la société	Augmentation du trafic de poids lourds
Réhabilitation future	Etang à vocation cynégétique
Remarque	L'agriculteur accepte de louer son terrain pour le projet seulement si la réhabilitation est à vocation cynégétique

Figure 3. Exemple d'une fiche site

II.1.3. Les fiches acteurs

Elles présentent les missions, objectifs et perceptions de l'acteur représenté (figure 3.). La première partie de la *fiche acteur* donne des informations générales sur le *personnage* : nom et type d'organisme, nombre de personnes concernées par l'activité, activité principale et objectifs généraux. La seconde partie positionne plus clairement le rôle dans la négociation environnementale en décrivant les positions de l'acteur et ses intérêts face au projet en question. L'apprenant, après avoir pris conscience de son personnage de manière générale, rentre alors plus directement dans la négociation et commence à cerner ses enjeux propres.

La dernière partie des *fiches acteurs* représente un des intérêts centraux du jeu car elle décrit les relations d'un *personnage* avec les autres :

(1) Comment l'acteur perçoit les autres.

(2) Comment il croit être perçu par les autres.

Toute l'originalité du jeu de simulation réside dans la prise en compte des écarts de perceptions entre acteurs. En effet, généralement les *jeux de rôle* à vocation pédagogique présentent uniquement des informations factuelles et limitent ainsi le caractère complexe d'une négociation. Qui plus est, les différentes négociation sur un territoire rassemblent souvent les mêmes acteurs, acteurs qui se côtoient depuis des années. Dans ce contexte, la perception qu'ils ont les uns des autres est fondamentale. Un acteur n'est pas forcément perçu par les autres comme il le croit, ce qui engendre parfois des malentendus voire des conflits de personne. La prise en compte des écarts de perceptions sociales et territoriales dans le jeu de simulation représente, à notre sens, une innovation pédagogique qui enrichit et étoffe la négociation. Ci-après un extrait d'une fiche acteur présentant une association de protection de la nature portant le nom *Les Amis du fleuve Loire*. On remarquera qu'au delà des clichés idéologiques classiques, les perceptions locales influencent les relations entre acteurs.

INFORMATIONS GENERALES

Nom de l'organisme : Les Amis du fleuve Loire

Secteur d'activité : Associatif (loi 1901), association de protection de la nature et de l'environnement (APN)

Echelle d'action : Association départementale (Loire), Fédération régionale (Rhône-Alpes)

Organismes apparentés : Fédération Rhône-Alpes de Protection de la Nature section Loire (FRAPNA : FRAPNA Loire, FRAPNA Rhône), Ligue de Protection des Oiseaux section Loire (LPO Loire), Société Naturaliste Loire Forez, Ecopôle-Ecozone du Forez.

Nombre de personnes concernées par l'activité : 15 permanents salariés, 20 bénévoles, 800 adhérents.

Principaux partenaires : Conseil Général, Conseil Régional, DIREN, Gravel & Concret Inc., DDE.

Foncier : gestionnaire de 260ha au total : 100ha dont elle est propriétaire et 160ha dont elle a la gestion (DPF). Ces terrains situés en bord de Loire (Projet EcoLoire)

Activité principale : Préservation de zones humides et gestion d'un site d'anciennes gravières en bord de Loire sur la Commune de Chambéon (nom du site : EcoLoire)

Objectifs généraux : Protection des oiseaux d'eau (canards, foulques, grèbes…), Restauration, réhabilitation de milieux dégradés par l'exploitation de granulats, Gestion des milieux aménagés (suivi scientifique, génie écologique, dynamique fluviale…), Accueil du public et pédagogie à l'environnement (animation, éco-citoyenneté, sensibilisation).

INFORMATIONS SPECIFIQUES

Perceptions des autres acteurs

1) comment les Amis du fleuve Loire perçoivent les autres acteurs.

2) comment les Amis du fleuve Loire pensent être perçu par les autres acteurs.

Groupe A : Industrie

Industriel du granulat : « Gravel & Concrete Inc. »

(1) L'APN est partenaire de l'Industriel qui lui a donné d'anciennes gravières en bord de Loire pour les réaménager et les gérer. L'APN dépend en partie financièrement des dons de l'Industriel. Les relations entre les deux partenaires sont excellentes.

(2) Gravel & Concrete Inc. considère ce partenariat comme un bon moyen de médiatiser ses bonnes pratiques environnementales (vitrine écologique).

Groupe B : Protection de l'environnement et du cadre de vie

Association de riverains : « Touche pas à mon fleuve »

(1) Le prix d'accès au site (EcoLoire) géré par l'APN est jugé trop cher par une partie des Riverains. Les Riverains demandent l'accès gratuit au fleuve. La communication est difficile entre Riverains et APN.

(2) Les Riverains ne portent pas l'APN dans leur cœur.

Groupe C : Chasse et pêche

Association de Chasseurs : « Le fusil rusé »

(1) L'APN milite depuis des années pour l'interdiction totale de la chasse, interdite sur le site dont elle a la gestion.

(2) Les Chasseurs considèrent les « écolo » comme des intégristes de l'environnement.

Association de Pêcheurs : « La Gaule ligérienne »

(1) L'APN est en froid (conflit de personnes) avec les Pêcheurs. Elle a interdit l'accès aux bassins de gravière dont elle est propriétaire pour assurer la tranquillité des oiseaux d'eau (canards). Par ailleurs, elle a interdit l'accès à tous véhicules motorisés sur ses chemins dont certains mènent au fleuve.

(2) Les Pêcheurs reprochent à l'APN d'avoir fermer tous les chemins menant au fleuve et par son interdiction d'accès aux véhicules motorisés d'empêcher les vieux Pêcheurs et les handicapés d'aller vers le fleuve.

Syndicat piscicole : « La grosse tanche »

(1) L'APN considère la pisciculture comme une activité en perte de vitesse ; les cormorans servent de bouc-émissaires aux pertes financières.

(2) Les Pisciculteurs voient le site gérer par L'APN comme une « réserve à Cormorans » qui ravagent les étangs de pêche.

Groupe D : Agriculture

Syndicat agricole : « Les rois du labours »

(1) L'APN dénonce les pratiques agricoles notamment l'utilisation de pesticides, d'engrais, d'OGM, l'irrigation par aspersion et la sale mentalité des Agriculteurs.

(2) Les Agriculteurs voient le site de EcoLoire comme une « réserve à sanglier » qui ravagent les cultures et reprochent à l'APN l'absence d'entretien sur les terrains qu'elle gère.

Chambre Consulaire : « Chambre d'Agriculture »

(1) L'APN considère la Chambre d'Agriculture comme en partie responsable des mauvaises pratiques agricoles.

(2) La Chambre d'Agriculture ne tient pas compte des préoccupations écologiques.

Groupe E : Collectivités territoriales

Commune : « Mairie de Chambéon »

(1) L'APN cherche à obtenir une subvention de la Commune, en vain.

(2) La Commune ne prend pas position pour des raisons électorales

Conseil Général de la Loire : « Service environnement »

(1) L'APN travaille depuis plusieurs années avec le Conseil Général. Celui-ci subventionne une partie des actions du Plan de Gestion du site gérer par l'APN.

(2) Le Conseil Général demande à l'APN d'être plus rigoureux quant au suivi du site, et de faire un effort pour améliorer ses relations avec les autres acteurs du territoire.

Groupe F : Services administratifs de l'Etat

DRIRE : « Service des carrières »

Pas de relation particulière. La DRIRE a participé il y a 10 ans à la création de l'EcoLoire.

DDE : « Service hydraulique »

(1) L'APN travaille avec la DDE depuis la création de l'EcoLoire, notamment sur la gestion écologique du domaine public fluvial (DPF) du secteur.

(2) La DDE fait du bon travail, même s'il faut bien surveiller les chantier ayant lieu sur le DPF de EcoLoire pour vérifier qu'il n'y ait pas d'erreur.

DDASS : « Service hygiène des milieux »

Pas de relation particulière.

DDAF : « Service de l'eau »

Pas de relation particulière.

Enjeux et objectifs spécifiques dans la négociation

- Conserver de bonnes relations avec Gravel & Concrete Inc. et le Conseil Général, organismes source de financement.
- Implanter la nouvelle gravière près du fleuve et près du site de EcoLoire pour augmenter la surface en eau attractive pour les oiseaux et créer une zone tampon avec les activités agricoles.
- S'assurer que le projet tienne compte des aspects environnementaux.
- Prôner une réhabilitation de la gravière à vocation écologique.

- Empêcher catégoriquement une réhabilitation à vocation cynégétique.
Perception du territoire (Plaine du Forez)
- Problèmes du territoire : l'urbanisation envahissante, l'irrigation abusive, l'agriculture intensive, la sale mentalité des acteurs locaux, la disparition d'espèces (oiseaux), la pollution (étangs, fleuve, nappe), la présence de digues sur la Loire, l'incision du lit du fleuve Loire, la qualité biologique du fleuve Loire, l'image idyllique du progrès, la propriété privée. - Atouts du territoire : l'histoire, la biodiversité, les espaces. - Patrimoine : le bâti (vieilles fermes foréziennes), les étangs, les chambons, les bords loire, les boisements. - Défauts du territoire : l'agriculture intensive, l'urbanisation, le manque d'intérêt pour le fleuve Loire, les mentalités. mentalités.

Figure 4. exemple d'une fiche acteur

Chacune des *fiches acteurs* a été établie suite à des entretiens réalisés sur le terrain, à l'analyse de discours réels et au modèle de *l'Acteur en 4 dimensions* (voir III.2.4. Les outils d'aide). Toutefois, le *personnage* proposé est fictif. Même s'il est pour partie inspiré d'un acteur réel, le *personnage* doit être considéré comme une caricature, comme la somme de traits caractéristiques appartenant à différents acteurs réels du même *monde*. Ces traits ont été volontairement grossis pour les besoins du jeu afin que les apprenants interprètent plus facilement leur *personnage*.

I.1.4. L'intervention d'acteurs inattendus

Une fois les joueurs ayant pris connaissance de ces trois documents, le jeu peut commencer, de la première déclaration individuelle à la rédaction d'un protocole d'accord commun. Il est à noter qu'au cours du jeu peuvent apparaître des acteurs ne figurant pas sur la liste officielle des parties prenantes. Ces nouveaux acteurs interviennent sous deux cas de figure :

- un joueur nécessite une information particulière, une précision sur tel ou tel aspect de la négociation. Il souhaite demander des études complémentaires sur un point précis et solliciter l'intervention d'un expert ou d'un scientifique. Le joueur a alors la possibilité en cours de jeu de consulter des acteurs qui ne sont pas présents à la table de négociation. Ces nouvelles informations sont délivrées par l'organisateur du jeu ou le médiateur. A titre d'exemple, le médiateur pourra simuler le recours à un bureau d'étude ou à un laboratoire de recherche.
- un acteur inattendu se mêle à la négociation pour tenter d'en dévier les enjeux, faire blocage ou se rallier à un groupe d'acteurs en présence. L'acteur inattendu est joué par l'organisateur du jeu ou le médiateur, qui juge intéressante l'arrivée inopinée de ce *perturbateur* à un stade avancé de la négociation. L'objectif de mêler de nouveaux acteurs qui viennent « brouiller les cartes » au sein du processus de négociation est de complexifier la simulation, d'analyser les modifications de stratégies des acteurs en présence, d'étudier la flexibilité de l'accord auquel seraient parvenus les différents protagonistes et de tester leur réaction au changement. Sur un site intéressant pour les acteurs en présence, le médiateur pourra par exemple en cours de jeu interpréter un agriculteur attaché à ses terres qui refuse catégoriquement de vendre sa propriété. Cet acteur peut influer alors fortement sur le processus de négociation en conduisant les joueurs à réajuster leur stratégie.

II.2. Des résultats encourageants

Il est demandé aux apprenants de noter leurs réactions, stratégies et appréciations personnelles sur un journal de bord qu'ils tiennent tout au long du jeu. Il est important que chaque *joueur* garde à disposition une trace historique de ses actions et du déroulement du processus de négociation. Que ce soit au niveau des déclarations et des arguments exposés, du résultat des consultations ou des

rencontres… toutes ces informations permettront à l'apprenant de faire des propositions et des contre-propositions lors de la formation de l'accord. Ce journal permet à l'organisateur d'analyser les changements de stratégies au fil du jeu et de recueillir l'ensemble des avis en vue d'une amélioration de la simulation.

Le *jeu de papier* a été testé deux années consécutives (2003 et 2004) à l'Ecole des Mines de Saint-Etienne sur deux groupes d'élèves ingénieurs en dernière année. Cette simulation s'est soldée par un succès, de par la richesse des échanges entre apprenants, ainsi que par la réalisation d'une déclaration commune faisant apparaître des valeurs nouvelles. La figure 5 présente les résultats de la dernière session mettant en scène huit apprenants ; un tableau qui expose l'ensemble des sites choisis par chacun des acteurs, déclarations après déclarations.

Lors de la première déclaration (D1) deux attitudes nettes se dégagent. D'abord les acteurs qui manifestent un comportement coopératif, c'est-à-dire ceux qui tendent immédiatement vers une démarche consensuelle ; c'est le cas de l'industriel ou de l'agriculteur. Ensuite les acteurs plus conflictuels, ceux qui se braquent et se concentrent exclusivement leurs intérêts ; c'est le cas de l'APN ou du riverain. « *Chaque acteur expose ses souhaits en prenant en compte uniquement ses propres intérêts* » (Joueur 8[11]). D'emblée, il est possible d'identifier les sites sur lesquels il y aura véritable négociation et ceux qui sont dans l'ensemble rejetés par les joueurs ; ici, les sites 1, 2 et 4. « *La première étape fut enrichissante car elle a permis d'avoir une idée des attendus des autres personnages, d'avoir une autre opinion sur eux que ce que nous avions chacun sur notre fiche synoptique* » (Joueur 4).

	APN[12]			**Industriel**			**Chasseur**			**Pêcheur**			**Pisciculteur**			**Riverain**			**Agriculteur**			**Maire**		
	D1	D2	D3	D1	D2	D3	D1	D2	D3	D1	D2	D3	D1	D2	D3	D1	D2	D3	D1	D2	D3	D1	D2	D3
☺	6	5	5	6	6	**3**	**3**	**3**	**3**	5	5	**3**	6	5	**3**	5	5	**3**	**3**	**3**	**3**	6	6	**3**
	5	6	6	**3**	**3**	5	5	5	5	6	6	5	5	6	5	**3**	**3**	5	5	5	5	1	1	1
	2	2	**3**	5	5	6	6	6	1	**3**	**3**	6	**3**	**3**	6	6	6	1	2	2	2	**3**	**3**	6
😐	4	4	2	2	2	2	1	1	6	2	2	2	2	2	2	1	1	6	1	1	1	4	4	4
	1	1	1	4	4	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1	4	4	4	6	6	6	5	5	5
☹	**3**	**3**	4	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	2	2	2

☺ : les sites préférés, acceptés
😐 : les sites acceptés sous condition (sites négociables)
☹ : les sites à rejeter, inacceptables

D1 : 1er déclaration
D2 : 2ième déclaration
D3 : 3ième déclaration

Figure 5 : tableau récapitulatif des résultats

Pour la seconde déclaration (D2), il est intéressant de noter que nombreux sont les acteurs qui ont modifié leur classement de sites et leur position. Par exemple, l'APN et le riverain sont devenus plus coopératifs. La simple écoute des déclarations des autres a ainsi un effet non négligeable sur la stratégie de l'acteur. « *Il ressort de cette étape que les acteurs ont reconsidéré leurs choix, en prenant en compte les intérêts des autres acteurs. On note également que des groupes d'acteurs ont*

[11] Citation du journal de bord.
[12] APN : Association de Protection de la Nature.

l'idée de se former à ce moment du jeu » (Joueur 3). « *Cette étape permet d'identifier les acteurs capables de mettre de l'eau dans leur vin* » (Joueur 5).

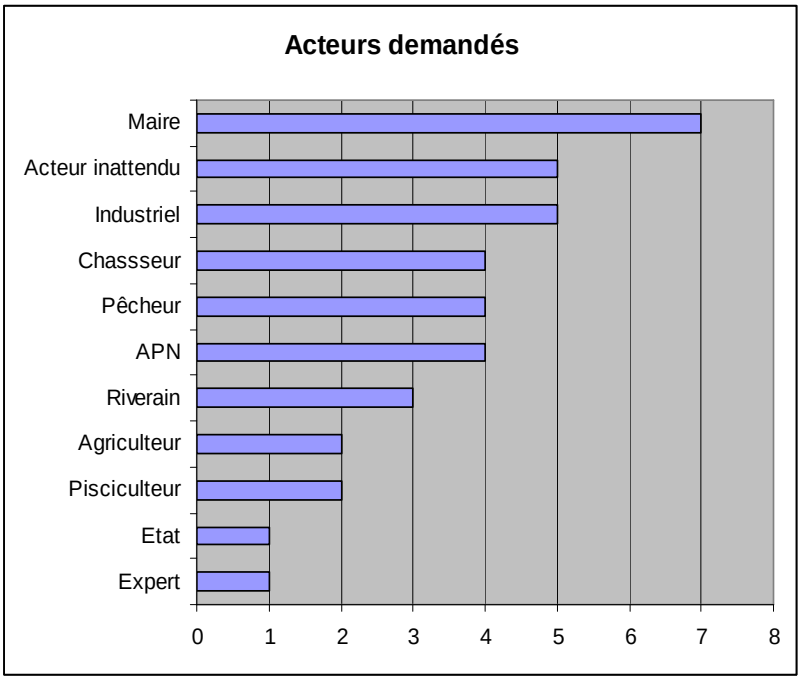

Figure 6. Liste des acteurs demandés pour rencontre individuelle

Lors de l'étape de consultation précédant la troisième déclaration (D3), rappelons que les joueurs demandent des entrevues avec les acteurs de leurs choix. On observe que certains acteurs sont plus demandés que d'autres (figure 4) ; en ressortent alors les acteurs forts de la négociation. C'est le cas du maire, de l'industriel et de *l'acteur inattendu*, ici, un agriculteur récalcitrant à vendre ses terres. Les acteurs en présence essaieront de faire flancher cet agriculteur… sans succès. Il est intéressant de noter que des rencontres à plusieurs succédant à ces entrevues se sont spontanément mises en place. « *Ces rencontres ont été très utiles car elles ont clarifié le débat ; il est plus facile de s'entendre à deux qu'en groupe !* » (Joueur 6). « *Je souhaite me renseigner spécifiquement sur la loi en matière de chasse ; je sollicite les conseils d'un expert* » (Joueur 2). « *Rencontrer individuellement les acteurs permet de progresser dans la compréhension des enjeux* » (Joueur 1). « *Les rencontres en face à face ont permis de mimer la réalité, de pouvoir discuter avec les acteurs que nous considérons importants, sans témoins, de mettre en place des accords, des alliances avec d'autres acteurs et d'élaborer des bases de discussions en vue de projets futurs* » (Joueur 6). « *Les choses se sont débloquées à partir du moment où on a commencé à discuter par petits groupes* » (Joueur 4*).* « *Les concertations permettent de mieux prendre en compte les intérêts de chacun ; l'ordre de rencontre est important pour l'issue du projet selon l'influence des personnages* » (Joueur 3). « *A partir de ces rencontres individuelles, j'étais passé d'une réflexion au coup par coup à une stratégie calculée à trois ou quatre coups d'avance* » (Joueur 7).

A la suite de ces rencontres individuelles est organisée la troisième et dernière déclaration. On se rend compte alors que c'est le site 3 qui revient presque systématiquement, alors qu'il n'y a pas encore eu de concertation commune. Cette négociation a davantage profité aux chasseurs et aux agriculteurs qui n'ont jamais modifié leur premier choix. Quant à l'APN, elle s'est finalement résolue à accepter le site 3 en posant des conditions sur le réaménagement. Ces rencontres individuelles ont en tous les cas permis de préparer le terrain pour la discussion finale, sachant que des alliances ont déjà été formées et que le consensus n'est plus très loin.

Lors de la rédaction de la déclaration commune, les acteurs arrivent non seulement à un consensus mais proposent en plus de nouveaux projets de réhabilitation non prévus dans la description des fiches sites. Autrement dit, la discussion finale amène à la création de valeurs

nouvelles, un des objectifs d'une négociation selon la théorie des tensions. « *Nous choisissons le site 3 : 1/3 pour l'agriculteur, 1/3 pour une pisciculture et 1/3 réservé aux loisirs : stages de chasse et pêche pendant les saisons ouvrables, base de loisirs nautiques le reste du temps* » (Joueur 1). « *Lors de la discussion finale, on sent la nécessité d'avoir un meneur de débat* » (Joueur 4). « *La rédaction d'un protocole d'accord : une étape relativement facile à réaliser si les consultations individuelles se sont correctement déroulées. Il reste de nombreux détails à régler mais le consensus est là* » (Joueur 3).

II.3. Jeu de papier : le retour

Si l'on analyse l'ensemble des journaux de bord des participants, il est possible de tirer quelques conclusions à propos du jeu. D'abord il s'agit d'une simulation où les joueurs se sont véritablement impliqués, marque de succès et d'intérêt. « *Nous avons tous pris le jeu très à cœur* » (Joueur 2). « *Ce jeu est très convivial et on y rentre très facilement, sans préparation bibliographique rébarbative* » (Joueur 5).

Le fait d'avoir intégrer aux données de base du jeu les écarts de perceptions entre acteurs a eu entre autre comme répercussion que les joueurs se sont appropriés ces malentendus et s'en sont servis dans leur stratégie, notamment pour créer des alliances. D'autres joueurs ont forci le trait en évoquant ouvertement leur conflit de personne, ou en inventant de nouvelles données pour influencer les autres acteurs. « *Vu la tournure de la négociation, je décide de cacher ce point d'opposition qui m'est dicté* » (Joueur 3). « *J'annonce que je suis issu du milieu agricole pour faire fléchir l'agriculteur récalcitrant* » (Joueur 6).

Les joueurs ont apprécié le fait que cette négociation environnementale soit le reflet d'un cas réel. Ils ont d'abord réalisé qu'une négociation territoriale multi-acteurs n'est pas chose facile et intègre des éléments liés tant aux relations humaines qu'aux impacts sur le territoire. Ils en ont ensuite déduit qu'une négociation environnementale dans la réalité doit encore être beaucoup plus complexe qu'entre élèves, même motivés. « *Il est certain qu'un consensus entre acteurs est préférable pour la bonne réalisation d'un projet, mais il n'est pas toujours possible de l'atteindre* » (Joueur 3). « *Seuls les vrais acteurs d'une négociation peuvent comprendre ce que c'est d'avoir un conflit personnel avec un autre acteur* » (Joueur 5). « *Pour plus de réalisme, peut-être serait-il intéressant de tester ce jeu toujours avec des élèves mais de profils complètement différents* » (Joueur 1).

Plusieurs participants ont déploré le peu de temps consacré au rencontres individuelles et ont proposé de rajouter une étape dédiée à des rencontres en groupes. « *Je n'ai pas eu le temps de voir certains acteurs et j'aurais aimé en revoir d'autres* » (Joueur 6). « *Il aurait été intéressant de planifier des rencontres à plusieurs et de laisser plus de temps aux acteurs pour construire ou trouver des solutions ensemble* (Joueur 4).

En bref, ce jeu pédagogique place des apprenants dans la peau d'un autre et dans un contexte de négociation environnementale et territoriale. De par l'implication des joueurs, la richesse des échanges créés et les valeurs nouvelles établies, ce jeu pédagogique simulant une négociation environnementale est à encourager. Cette version *papier* a le mérite de pouvoir être réalisée en tout contexte, sans aucun moyen particulier, et pour un maximum de concertation et de dialogue. Pour enrichir le jeu, il serait possible d'étendre la phase des rencontres individuelles et de créer une étape

de rencontres en petits groupes, puisque c'est lors de ces échanges que la stratégie des joueurs se révèle des plus complexes et dynamique.

III. Une *plate-forme informatisée* fondée sur l'utilisation d'outils d'aide à la négociation

Dans ce chapitre, nous ne reviendrons par sur les éléments déjà exposés lors de la présentation du *jeu de rôle de papier* qui constituent en quelque sorte la base de la *plate-forme informatisée*. Nous nous concentrerons donc sur les apports effectués. Cette plate-forme fonctionne à la manière d'un site Internet avec la possibilité de naviguer d'une page à l'autre au moyen de liens hypertextes. Elle a été créée avec le logiciel DreamWeaver 4. Cette interface conviviale permet de réaliser des pages HTML sans connaissances particulières en programmation.

III.1. Accueil des apprenants dans le simulateur

La page d'accueil du site hébergeant le jeu de simulation se présente sous la forme d'un sommaire. Ce sommaire propose un menu constitué de plusieurs liens hypertextes[13] qui permettent le bon déroulement du jeu. Cette page donne donc accès aux informations suivantes :

- Equipe de conception : liste l'ensemble des personnes ayant participé à la conception du simulateur avec leurs coordonnées pour que les apprenants puissent garder le contact avec le médiateur et les intervenants en dehors des sessions de jeu,
- Présentation rapide du jeu : donne un résumé synthétique des principales informations à connaître pour le bon déroulement du jeu,
- Contexte : donne une description du cas concret ayant inspiré la situation de jeu et de plus amples informations sur l'industrie du granulat,
- Evaluation en fin de jeu : explique clairement aux apprenants ce qu'il est attendu d'eux et comment ils seront évalués en fin de jeu (l'évaluation est variable selon le statut des apprenants),
- Aide mémoire : propose un glossaire définissant les principaux termes employés dans le simulateur,
- Déclenchement de la simulation : une fois ces informations des bases assimilées, ce dernier lien donne accès à un nouveau sommaire, celui de la session de simulation proprement dite.

III.2. Déclenchement de la simulation

A travers ce nouveau sommaire, les apprenants disposent d'une Aide de jeu contenant les *fiches acteurs* et *les fiches sites*, d'un Journal de bord permettant d'enregistrer le déroulement de la simulation et d'une liste des Actions possibles lors du jeu.

III.2.1. Aide de jeu

- *Les fiches acteurs*

Comme pour le *jeu de rôle de papier* chaque personnage est décrit par une *fiche acteur*. Par rapport au *jeu de papier*, la rubrique Informations d'ordre général accessible à tous les apprenants, contient des informations supplémentaires sur le rayon d'action, les propriétés foncières, les partenaires privilégiés de l'acteur et les organismes réels apparentés à l'acteur. La seconde partie

[13] En cas de publication électrique, une version réactive du document est facilement envisageable.

contenant des Informations spécifiques est accessible seulement à l'apprenant interprétant l'acteur en question, et protégée par un code secret. Outre les relations avec les autres, les enjeux de la négociation et les perceptions du territoire, on décrit ici les perceptions des outils d'aide à la négociation, et on propose des accès à une documentation particulière.

Perception des outils d'aide à la négociation
- Modèles mathématiques d'écoulement : fort intérêt, notamment pour connaître l'impact des gravières sur la nappe phréatique. - Systèmes d'Informations Géographique (SIG) : fort intérêt, notamment pour visualiser géographiquement l'impact des gravières sur les écosystèmes locaux. - Analyses Multi-Critères (AMC) : outil inconnu. - Diagnostic écologique : fort intérêt, notamment en terme d'inventaire des milieux sensibles et des espèces vulnérables. - Etude sociologique : faible intérêt.
Documentation
Interview LPO, Interview ROC, Plan Environnement Entreprise, Cormorans 1 - 2 - 3

- *Les fiches sites*

Cette rubrique propose une carte de Localisation générale du site d'extraction à l'échelle du département de la Loire, et une carte de localisation précise des quatre Sites d'exploitation de granulats proposés à l'échelle des communes concernées. Cette carte (Figure 1.) est réactive, et un simple *clic de souris* sur l'un des sites renvoie à sa fiche descriptive. Cette dernière est beaucoup plus précise que celle du *jeu de papier*. Outre la localisation du projet, sont présentés les résultats de la prospection minière, ainsi que déclinés en plusieurs critères les impacts hydrauliques, écologiques, sociaux et paysagers.

III.2.2. Journal de bord

Le journal de bord se décompose en trois parties :

- Historique des actions : se présente sous la forme d'un tableau Excel dans lequel l'apprenant peut saisir chaque action qu'il a réalisée lors du jeu, avec sa justification, ses résultats et les incidences sur la suite du jeu.

- Argumentaire : se présente sous la forme d'un fichier Word dans lequel l'apprenant peut saisir, en fonction de son rôle et de ses objectifs dans la négociation, un résumé de chacune de ses trois déclarations, les réactions et les déclarations des autres.

- Synthèse de choix : se présente sous la forme d'un tableau Excel dans lequel l'apprenant peu saisir de manière synthétique l'ensemble des choix concernant les préférences de chaque acteur pour l'ordre des sites à exploiter et la nature de leur réhabilitation.

III.2.3. Actions

Cette rubrique présente les actions principales que peut réaliser l'apprenant lors de la simulation :

- Prise de rendez-vous : se présente sous la forme d'un fichier Word dans lequel l'apprenant peut saisir tout au long du jeu le nom des acteurs qu'il souhaite rencontrer et les raisons qui le motivent. Les rencontres entre acteurs du jeu se font directement entre les apprenants, celles avec des acteurs

extérieurs sont gérées par un intervenant. Pour des raisons d'optimisation du temps de jeu, les rendez-vous sont fixés par le médiateur.

- Consultation d'acteurs extérieurs et de documents : entre les déclarations et ses rendez-vous, l'apprenant peut s'il le désire effectuer des recherches libres sur l'Internet par l'intermédiaire d'un moteur de recherche. Il peut aussi consulter des documents présélectionnés et mis en ligne par nos soins. Ces documents sont classés par acteurs les détenant. Certains sont disponibles par un simple *clic*, d'autres nécessitent de rencontrer l'acteur en disposant.

- Rédaction du protocole d'accord : ce lien propose aux apprenants des exemples de protocoles d'accords existants, ainsi qu'un modèle type en blanc qu'ils auront soin de pré-remplir pour préparer la réunion de concertation.

- Utilisation d'outils d'aide à la négociation : ce lien renvoie aux différents outils d'aide à la négociation dont les apprenants disposent pour faciliter leur choix parmi les quatre sites en concurrence et pour convaincre les autres du bien fondé de ce choix. Chaque outil est assorti d'une courte description expliquant son utilité.

III.2.4. Les outils d'aide à la négociation

Tous les outils d'aide à la négociation proposés ne sont pas disponibles de la même façon pour les apprenants. On distingue un outil disponible en accès libre (AMC ou Analyse Multi-Critères) avec possibilité de solliciter une aide extérieure, deux outils disponibles uniquement avec assistance extérieure (SIG ou Systèmes d'Informations Géographiques, Modèle physique) et deux autres (indicateurs biologiques et modèle sociologique) en phase d'élaboration et non encore disponibles. Toutefois, si les apprenants ne peuvent pas encore manipuler ces deux derniers outils, ils peuvent solliciter un intervenant capable de leur délivrer l'information.

- *Analyse Multi-critères pour une évaluation des potentialités de réhabilitation*

L'utilisation de cet outil permet d'évaluer les potentialités de réhabilitation des sites de gravière. C'est un moyen de faciliter le processus de négociation pour le choix de la vocation future des zones de gravières. Cette évaluation est réalisée à l'aide d'une Analyse Multi-Critères (Mimoun, 2004). Les critères ont été sélectionnés suite à trois interrogations : 1) Interrogation sur l'intégration hydraulique de la gravière, 2) Interrogation sur l'insertion paysagère du plan d'eau dans le territoire, 3) Interrogation sur le contexte socio-économique. Certains des critères sont plus faciles à renseigner si l'on utilise les autres outils proposés.

- *Système d'Informations Géographiques pour des représentations territoriales*

Le logiciel de SIG utilisable dans notre cas est Arcview 8.1. En activant ce logiciel les apprenants peuvent obtenir les couvertures suivantes : cadastre, occupation du sol, éléments hydrologiques, zones protégées, photographies aériennes, piézométries, puits, limnimètres, ... A l'aide des fonctions d'*analyse spatiale* ils peuvent effectuer plusieurs opérations très utiles (calculs de surface, de proximité, de périmètres, ...).

- *Modèles physiques pour une prise en compte de la ressource en eau*

Le logiciel utilisable est ModFlow. Il permet de modéliser mathématiquement l'écoulement de la nappe phréatique du secteur et de simuler l'impact de l'implantation d'une nouvelle gravière sur les écoulements souterrains, sur les ouvrages (puits) et sur les bassins du secteur. Le travail de modélisation a été effectué par Mimoun (2004).

- *Indicateurs biologiques pour une prise en compte du vivant biologique*

Les modèles mathématiques peuvent manquer de précision. De plus les modélisations mathématiques d'écoulement ne tiennent compte que des caractéristiques physiques du milieu, ces dernières sont rarement connues avec précision. Un diagnostic écologique quant à lui peut pallier les manques des modèles, car il travaille sur des êtres vivants. En ce sens, une telle démarche propose une alternative aux modèles car elle s'intéresse aux relations qui unissent des êtres vivants à leur milieu de vie. L'interprétation de données concernant les invertébrés souterrains de la nappe phréatique et des macrophytes des gravières est en cours[14].

- *Modèle sociologique pour une prise en compte des valeurs morales des acteurs*

Une étude sociologique vise à mieux comprendre le fonctionnement du jeu d'acteurs dans le secteur, et plus particulièrement à mieux comprendre les acteurs engagés dans cette négociation. Pour cela, un modèle d'inspiration sociologique est en cours d'élaboration[15]. Nous l'avons appelé l'*Acteur en 4 dimensions*. Ce modèle s'intéresse aux relations des acteurs entre eux (relations sociales) et aux relations des acteurs avec leur territoire (relations patrimoniales).

L'ensemble de ces outils doivent permettent aux acteurs de construire des arguments adaptés à leurs besoins pour étayer leur discours et tenter de convaincre les autres du bien fondé de leur choix. Ils pourront notamment s'appuyer sur des *argumentaires spatiaux* cartographiques construits à l'aide du SIG.

III.3. Résultats

Ce chapitre propose un compte-rendu et une analyse d'une session de simulation en négociation territoriale pour la recherche de gisements de matériaux en milieu alluvionnaire, réalisée avec des étudiants en Master.

III.3.1. Cadre et objectifs pédagogiques de la session de simulation

La session s'est déroulée en décembre 2004 sur quatre demi-journées avec dix étudiants interprétant en général en binôme les six groupes d'acteurs représentant : le *monde* de l'industrie à l'initiative du projet, le *monde* des services administratifs de l'Etat chargés de vérifier la conformité du projet proposé, le *monde* de la protection de l'environnement et du cadre de vie, le *monde* de l'agriculture, le *monde* de la chasse et de la pêche et le *monde* des collectivités territoriales impliquées par la localisation d'un futur centre d'exploitation. Faute d'un nombre suffisant d'étudiants, certains devaient interpréter deux acteurs. L'animateur de la session avait un rôle principal de médiateur. Il s'agissait pour lui de planifier les rencontres entre les différents acteurs du jeu, et avec les acteurs extérieurs notamment les experts (hydrogéologue, biologiste, SIG). L'animateur avait pour tâche d'organiser les trois déclarations rassemblant tous les acteurs tout au long du jeu et la réunion de concertation finale. Ceci tout en régulant la diffusion d'informations techniques, juridiques et socio-administratives au fur et à mesure de l'avancement du projet et du développement des négociations.

Les objectifs pédagogiques établis auparavant consistaient à faire découvrir aux apprenants les différents enjeux liés à l'exploitation de granulats dans un cadre de négociation territoriale. La manipulation de différents outils d'aide à la négociation (SIG, modèles physiques, analyse multi-critères) présentés en dehors de la simulation dans un cadre plus académique devait les rendre

[14] Réalisé en collaboration avec le laboratoire Ecologie des Hydrosystèmes Fluviaux de l'Université Lyon 1.
[15] Réalisé en collaboration avec le CRESAL de l'Université de Saint-Etienne

capables d'argumenter leur choix en matière d'implantation d'une nouvelle gravière ou d'en expliquer l'acceptabilité. Après avoir rappelé et bien défini les acteurs qu'ils représentaient, les apprenants devaient rédiger la synthèse argumentée de leur choix, résumer les différentes actions entreprises. Ils devaient en particulier spécifier les facteurs (évènements, informations) ayant contribué au développement de la négociation permettant d'aboutir à un accord ou bien identifier les facteurs ou raisons de blocage du processus. L'argumentaire devait être étayé à partir des résultats issus de la mobilisation des outils d'aide à la négociation et illustré par une représentation cartographique constituant en quelque sorte le *tapis de jeu* de la négociation.

III.3.2. Profil des apprenants

Cette session de simulation de projet a été organisée pour un module de Master-recherche dans le domaine de l'aide à la décision territoriale et du développement durable. Le profil des apprenants était différent dans la mesure où les autres modules d'enseignement suivis par les étudiants n'étaient pas les mêmes. Chaque apprenant avait également suivi antérieurement un cursus différent (expérience professionnelle, stage de maîtrise en service administratif, connaissances principalement académiques). Parmi les profils on peut relever des compétences en géographie (SIG), des compétences en ingénierie, des expériences en services administratifs (DRIRE ou DDE), en structures associatives et en collectivités territoriales. Tous les apprenants possédaient des compétences assez générales en gestion territoriale et d'autres plus spécifiques en matière de techniques de conduite d'entretiens ou de traitement de données d'enquêtes expliquant leur relative habitude à être confrontés à un flux d'informations important.

III.3.3. Analyse de la démarche des acteurs et argumentaires spatiaux

A la lumière des résultats de simulation deux types de démarches apparaissent. La première correspond plutôt à celle de l'ingénierie relevant des acteurs impliqués dans les processus de construction technique et réglementaire du projet (industriels et services administratifs). L'argumentaire produit en cours et en fin de négociation repose sur des données essentiellement quantitatives : des avis d'expert ou des études d'impact ayant mobilisé par exemple des modèles hydrodynamiques de nappe ou des indicateurs biologiques. Cette première catégorie d'acteurs a plutôt un rôle moteur dans la réalisation du projet. Un site candidat est déterminé et les négociations s'engagent pour le faire accepter. La seconde démarche relève davantage des acteurs socio-économiques dont les activités vont être influencées par le projet (associations de riverains, pêcheurs, chasseurs et agriculteurs, collectivités locales). Les pratiques et outils mobilisés sont essentiellement destinés à cerner le jeu d'acteurs et à dégager les intérêts des uns et des autres (entretiens, enquêtes, information générale sur les outils mobilisés par les promoteurs du projet et sur lesquels ils vont fonder leur argumentaire, analyse multicritères). La procédure de négociation s'engage par élimination de sites d'exploitation en se focalisant sur les désavantages et les nuisances potentielles (proximité, bruit, pollutions potentielles des eaux de surface).

En résumé, les représentations territoriales ne sont pas les mêmes pour chaque groupe d'acteurs. Plus physique pour la première catégorie d'acteurs avec un souci des impacts a priori non visibles (eaux souterraines par exemple) pour les services chargés de l'application de la réglementation. Plus humaine et sociale pour la seconde avec souvent un rapport patrimonial important au monde du vivant (la faune halieutique et cynégétique), la préservation de la biodiversité pour les associations de protection de la nature. Des outils communs aux deux approches comme les SIG sont cependant capables de produire des cartes illustrant les argumentaires de chaque groupe ce qui permet, dans un

premier temps, aux différents acteurs de *reconnaître leur territoire* et d'être d'accord sur les principaux enjeux (tracé du cours d'eau, localisation des sites candidats, infrastructures, captages d'eau potable, périmètres irrigués, zones protégées). Dans un second temps ce sont des cartes plus spécifiques qui permettront de faire valoir les intérêts de chacun (surface des gravières, contours des plans d'eau réhabilités à usage récréatif, nouvelles voies d'accès) et d'identifier les objections au projet (proximité des captages, proximité des zones d'habitations, tracé de la pollution en cas de dysfonctionnement des rejets d'eau de lavage). Ces cartes plus spécifiques sont construites à l'aide de modèles hydrodynamiques, à partir d'avis d'experts ou – mais cela n'a pas été le cas faute de temps durant cette session – à partir de diagnostics écologiques.

En définitive, après une période de conflit important en début de négociation entre les représentants de la protection du cadre de vie d'une part et les chasseurs d'autre part, un protocole d'accord initié par le groupe représentant les industriels du granulat a été rédigé en commun accord avec les autres parties exceptées les associations de pêche et de chasse. Cet accord stipule les conditions dans lesquelles l'exploitation d'un nouveau site est possible. Ce site sera réhabilité tout d'abord en plan d'eau praticable pour la pêche dans un premier temps puis, si la qualité des eaux s'y prête, en zone de loisirs incluant éventuellement la baignade pendant l'été. Il s'agit d'un site localisé dans le lit majeur de la Loire à proximité d'une commune pour laquelle la réhabilitation en zone de loisirs peut constituer un atout attractif. Un classement relativement consensuel concernant les autres sites candidats a pu être établi. A terme un second site pourrait être exploité et faire l'objet d'un réaménagement à vocation écologique. L'accord s'installe donc sur le plan spatial mais aussi dans le temps compte-tenu bien sûr des informations disponibles au moment de l'accord. Les autres sites candidats ont été éliminés car ils étaient soit trop proches de zones de captage pour l'alimentation en eau potable ou l'irrigation ou bien nécessitaient d'emprunter des voies d'accès à forte circulation. Ce protocole a été validé par les services administratifs après vérification des contraintes d'urbanisme, de l'incidence de l'implantation de la gravière sur le rabattement du niveau de la nappe et sur la production des captages d'eau potable, du respect des normes de qualité en matière d'eaux rejetées en fin de procédé d'extraction.

III.3.4. Intérêt de la simulation

Outre l'intérêt pédagogique que cela représente (mise en situation réelle des apprenants, travail en équipe, gestion d'hypothèses et d'information, apprentissage des outils d'aide la négociation), ce type de simulation confirme plusieurs choses. Les acteurs d'un projet territorial peuvent avoir un système de valeurs différent ou identique (valeur patrimoniale, objet de conflit, système de production). Leur conception de la ressource en eau peut-être différente (valeur d'usage, bien public, objet de négociation, vecteur de pollution ou de bien-être). Ces notions faisant appel à une multitude de données et d'informations, la simulation constitue un support appréciable permettant de matérialiser ces notions à l'aide de représentations physiques, biologiques ou sociales propres à chaque groupe d'acteur. En favorisant (à l'aide du médiateur) la communication entre les différents acteurs, elle contribue au développement de la négociation. Même si celle-ci n'aboutit pas forcément à un consensus général, l'outil de simulation permet de *fixer* les étapes du processus pour lequel il y a eu accord à certains moments et d'en conserver la trace.

Afin d'apprécier le fonctionnement de la *plate-forme pédagogique informatisée* et de l'améliorer, nous l'avons présentée à des professionnels engagés dans des négociations environnementales. Ces derniers, nous ont donné leur avis en soulignant les points en adéquation

avec leurs attentes, et les problèmes auxquels il faudra remédier pour une meilleure prise en compte de leurs problématiques actuelles.

Premièrement, nous avons rencontré des représentants de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne. Ceux-ci voient en cet outil un élément d'élargissement de la concertation autour de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau : un outil « *qui met la connaissance à portée de l'usager, qui fait qu'on parle ensemble* ». En ce sens la plate-forme peut être vue comme un liant entre acteurs permettant de sortir de la sphère des spécialistes tout en donnant à l'usager l'occasion d'avoir son mot à dire dans l'appropriation des politiques publiques. Pour répondre aux besoins de l'Agence de l'Eau la plate-forme doit faire face à deux questionnements : Comment consulter les acteurs ? et comment susciter de l'intérêt pour la consultation ? En ce sens elle devra être modifiée : (1) pour permettre aux apprenants de découvrir leur personnage au fur et à mesure, voire de le construire eux-mêmes, (2) pour mieux prendre en compte les perceptions du territoire et des outils d'aide à la négociation (SIG, AMC…), (3) pour faire comprendre aux usagers les mécanismes de décision afin qu'ils puissent se positionner et qu'ils sachent à quel moment intervenir. Deuxièmement, nous avons rencontré des représentants de l'UNICEM[16]. Aujourd'hui, les industriels du granulat sont très préoccupés par l'acceptabilité sociale de leurs projets, et notamment par le réflexe NYMBY[17]. Si la plate-forme a suscité leur intérêt, elle doit toutefois être modifiée pour répondre à leurs attentes de la façon suivante : (1) en donnant plus de poids à l'aspect foncier qui est de toute première importance dans le domaine du granulat, (2) en donnant aux joueurs tous les éléments de réflexion pour la décision à commencer par discuter si le projet d'implantation doit avoir lieu ou pas, (3) en remédiant à l'aspect fictif de la situation de départ car dans la réalité, pour des raisons financières, il n'y a généralement pas quatre projets en concurrence[18], (4) en dépassant l'approche technique qui semble laisser peu de place à la psychologie, en trouvant un meilleur dosage entre données techniques et négociation, (5) en modifiant la position de l'exploitant de granulat, qui doit être un acteur à part, qui devrait ne pas donner de classement lors des déclarations, (6) en demandant en fin de jeu à chaque joueur « Qu'est-ce que vous avez appris des autres ? ».

Conclusion et perspectives

Notre outil de simulation d'un processus de négociation environnementale est issu d'un travail d'équipe multidisciplinaire. Ce projet, par sa dimension pédagogique, plonge les acteurs territoriaux dans le monde de l'industrie minérale en leur faisant découvrir les enjeux, les rouages de l'implantation d'une gravière en milieu alluvial. Concrètement, le jeu de simulation proposé est destiné à tous les acteurs territoriaux intéressés à s'approprier les nouveaux enjeux liés au développement durable, à la gouvernance, ainsi qu'aux processus de négociation et de conservation qui en découlent. Plongé dans la peau d'un chasseur, d'un maire ou d'une association de protection de la nature, l'apprenant prend rapidement conscience des différents enjeux à la fois sociaux et environnementaux, des conflits d'intérêts et de position, des divers objectifs et représentations du territoire ; bref, il perçoit la complexité que revêt l'implantation d'un tel projet industriel.

Convivial, simple et rapide à mettre en place, le *jeu de papier* fait la part belle à la psychologie de la négociation car il insiste sur les échanges et le dialogue entre joueurs en contournant la

[16] Union Nationale des Industrie de Carrières et des Matériaux de Construction
[17] Du NYMBY (Not In My Back-Yard) au PIMBY (Please In My Back-Yard)
[18] En général, il n'y a qu'un seul projet en instance, ou alors cas exceptionnel sur des secteurs géographiquement éloignés.

lourdeur des aspects techniques. La simplicité du support de cette version de papier, en fait un jeu de simulation malléable et facilement adaptable selon les besoins et attentes des organisateurs. Quand à la *plate-forme informatisée* demande davantage de moyens mais permet aux joueurs de manipuler des outils d'aide à la négociation. Si le dialogue est toujours de mise, il faut néanmoins veiller à ce que les joueurs ne se laissent pas submerger pour le flot important d'information, ni endiguer par les aspects techniques.

Les premières expériences de simulation, ainsi que les rencontres avec des professionnels nous conduisent à proposer quelques perfectionnements :

- *Améliorer le support du jeu de simulation*

Pour cela, il s'agit de résoudre certains problèmes techniques comme l'enregistrement des fichiers du journal de bord. Il serait aussi intéressant de générer automatiquement la saisie de l'historique des actions, et de gérer automatiquement la prise en compte des coûts et des délais pour augmenter le réalisme du jeu. La création d'un forum Internet de discussion permettrait de répondre aux questions des apprenants en temps réel et en dehors des séances de simulations.

- *Améliorer le contenu du jeu de simulation*

Pour donner plus de crédibilité à la simulation, il est possible d'insérer dans la plate-forme pédagogique des éléments de la réalité comme des documents audio (Ex : interviews enregistrées), des photos (Ex : paysages du secteur), des documents vidéo (Ex : interviews filmées, reportages) des articles de presses, dans l'esprit du CD-Rom La Francilienne (DeCarlo, 2003b). Ces documents, et les émotions qu'ils véhiculent, soumis à la subjectivité des apprenants permettent de recréer une réalité, même si celle-ci est contractée. En effet, en quelques jours de jeu de simulation les apprenants seront immergés au cœur d'un processus se déroulant sur plusieurs années, et dans la peau d'un personnage dont les relations sociales et patrimoniales ce sont construites au fil des ans. Qui plus est, intégrer à l'appui théorique, en plus des notions déjà abordées, un support de cours présentant les mécanismes de décisions permettrait aux apprenants de mieux comprendre comment se fait une décision, comment ils peuvent intervenir et à quel moment (voies de recours, voies d'expression) et comment ils peuvent se positionner lors d'une étude d'impact par exemple. Il est aussi essentiel à terme, de mettre à disposition des apprenants des outils d'aide à la négociation supplémentaires : modèles d'inspiration sociologique pour mieux appréhender la dimension humaine du jeu, indicateurs biologiques pour mieux appréhender la dimension biologique du jeu.

- *Améliorer le déroulement du jeu simulation*

Pour favoriser le dialogue, il semble pertinent d'intégrer au moins une table ronde supplémentaire réunissant tous les acteurs en cours de jeu, sans se contenter de la réunion de concertation finale. Pour mieux prendre en compte les perceptions des acteurs, il faudrait réfléchir à un dispositif permettant aux apprenants de changer de rôle en cours de jeu afin qu'ils puissent plus facilement *se mettre à la place de l'autre*.

- *Valider le jeu de simulation*

La validation de cette plate-forme peut passer par une adaptation de son contenu en fonction des besoins : (1) du point de vue de l'UNICEM en modifiant la place de l'industriel, en ne proposant qu'un seul site d'implantation et en insistant sur le contrôle foncier, (2) du point de vue de l'Agence de l'Eau en insistant sur les perceptions des acteurs et les mécanismes de décisions. Qui plus est, il serait essentiel de mettre en situation de jeu des acteurs réels afin qu'ils valident l'outil de simulation et les *fiches acteurs*.

Ce travail est essentiellement orienté vers la prise en compte des différents acteurs de la négociation environnementale afin de favoriser ce que nous pourrions appeler *une négociation plus écologique et une conservation plus humaine*. Dans une logique de développement durable et pour respecter les principes de la gouvernance, le jeu vise une négociation environnementale devant intégrer les *acteurs faibles*, les *acteurs absents* et la pluralité des *valeurs morales.* Une question importante se rapporte plus particulièrement à la place prépondérante de l'information et de la qualité des échanges entre participants. Quel est le processus capable d'assurer l'équilibrage des savoirs, la réduction des effets dus aux écarts de perceptions, la prise en compte des différents acteurs ? La méthodologie proposée consiste à s'appuyer sur un médiateur, clairement identifié dans le jeu de simulation. Reste à savoir, dans une négociation réelle quelle est la place du médiateur et qui peut incarner un rôle de tiers neutre. A l'heure actuelle, la médiation environnementale est peu reconnue en France ; certains acteurs territoriaux craignent d'être dépossédés de leurs pouvoirs de décision, d'autre redoutent la partialité et le manque de confidentialité. Des enjeux de pouvoirs et de confiance qui barrent la route au médiateur.

Bibliographie

Berque A. (1994) *Paysage, milieu, histoire. In Cinq propositions pour une théorie du paysage*, Ed. Champ Vallon, pp.11-29.

Bourque R. & Thuderoz (2002) *Sociologie de la négociation,* Eds La Découverte. 124p.

Bourque R. (1996) *Négociation raisonnée et démocratie syndicale.* Acte du 5e colloque Gérard-Picard, Québec, CSN. (http://www.csn.qc.ca/GPhtml/GPBourque.html).

Brunet R., Ferras R. & Thery H. (1993) *Les mots de la géographie, dictionnaire critique*. Reclus-La documentation française, 3e Edition.

Conan M. (1994) *L'invention des identités perdues*. in Cinq propositions pour une théorie du paysage, Ed. Champ Vallon, pp.31-49.

DeCarlo L. (2003a) *Dispositifs de médiation et facilitation : un regard en termes de dynamiques de groupes,* Actes de la première biennale internationale de la négociation « La négociation décloisonnée », Negocia, Paris.

DeCarlo L. (2003b) *Teaching "concertation" : the acceptance of conflicts and the experience of creativity using La Francilienne Cd Rom.* Document de recherché, ESSEC. 25p.

Dupont C. (1986) *La négociation, conduite, théorie, applications*. Ed. Dulloz.

Fisher R. & Ury W. (1983) *Getting to yes : Negotiating Agreement Without Giving in*. Ed. New York, Pingouin Books, 161p.

Graillot D. & Paran F. (2003) *Projet ADNT : « Aide à la Décision et à la Négociation Territoriale selon les principes de la gouvernance »*. Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne, CPER : « Aide à la Décision Publique et Privée », Rapport d'activité année 3, 84p.

Lax D. & Sébénius J. (1992) *The Manager as Negotiator: The Negotiator's Dilemma : Creating and Claiming Value.* In Dispute Resolution, 2nd ed., Ed. Stephen Goldberg, Frank Sander and Nancy Rogers, pp.49-62.

Lévêque C. (1994) *Etat de santé des écosystèmes aquatiques : l'intérêt des variables biologiques.* In Séminaire national : Les variables biologiques : des indicateurs de l'état de santé des écosystèmes aquatiques, Paris 1994, pp.11-26.

Mimoun D. (2004) *Spatialisation de l'information : une aide à l'analyse hydraulique et paysagère développée lors de la réhabilitation de sites post-industriels – cas des réaménagements des gravières en eau en milieu alluvionnaire.* Thèse de doctorat, Ecole nationale supérieure des mines de Saint-Etienne, 362p.

Mnokin R.H., Peppet S.R. & Tulumello A.S. (2000) *Beyond Winning. Négotiating to Create Value in Deals and Disputes.* Ed. Belknap Press, 368p.

Roche V. (2001) *Impacts de l'incertitude et de l'ambiguïté sur la pratique des SIRS.* Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne, Université de Montréal, Thèse, 355p.

Roche V. (2002) *Pertinence du couplage système d'information géographique, méthode d'analyse multi-critères, systèmes multi-agents.* Rapport de stage post-doctoral, Université du Québec à Montréal, 169p.

Sébastien L. & Paran F. (2003a) *Représentations territoriales et argumentaires spatiaux pour l'aide à la négociation*. Actes de la Première biennale internationale de la négociation « La négociation décloisonnée », Negocia, Paris.

Sébastien L. & Paran F. (2003b) *Une négociation un peu plus écologique + une conservation un peu plus humaine = une gouvernance environnementale mesurée ?* CR-23 de l'AISLF, Actes du Congrès de l'Acfas « Sociologie de l'environnement et du développement durable », Université de Montréal, Rimouski, Québec, Canada.

Sébastien L. & Paran F. (2004) *Contribution au Dictionnaire du Développement Durable pour les définitions de Acteurs absents et Acteurs faibles*, pp 2, in Brodhag C., Breuil F., Gondran N. & Ossama F. (2004) Dictionnaire du développement durable, ARMINES, AFNOR, 283p.

Tessier P.G. (1997) *La négociation interpersonnelle dans la dimension humaine des organisations. ENAP.* (http://www.enap.uquebec.ca/didactheque/html-fra/outils/informateur/negociation/nego-modes.htm).

Touzard H. (2003) *Un paradoxe : le pouvoir est au centre des résistances à la médiation en France,* Actes de la première biennale internationale de la négociation « La négociation décloisonnée », Negocia, Paris.

Villeneuve C. & Huybens N. (2002) *Les éco-conseillers, promoteurs et acteurs du développement durable.* Vertigo, La revue en sciences de l'environnement, Vol 3, n°3. 8p.

Wasson J.F. (2001) *Les questions de recherché posées par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau : problématique pour les eaux de surface continentales.* Hydroécologie Appliquée , Tome 13, Vol. 1, pp. 1-19.

Sommaire

Introduction **2**

I. Un jeu de simulation fondé sur corps à corps théorie-terrain **3**

I.1. Besoins en terme de négociation environnementale ***3***

I.2. Des outils d'aide à la négociation territoriale : le programme ADNT ***4***

I.3. Contexte et déroulement du jeu de simulation ***5***

I.3.1. Un jeu fondé sur un cas concret *5*

I.3.2. Acteurs en présence *6*

I.3.3. Phases et étapes du jeu de simulation *6*

II. Un *jeu de rôle de papier* fondé sur le dialogue **8**

II.1. …à jouer sur un coin de table ***8***

II.1.1. Une carte générale de la zone *9*

II.1.2. Les fiches sites *10*

II.1.3. Les fiches acteurs *10*

I.1.4. L'intervention d'acteurs inattendus *13*

II.2. Des résultats encourageants ***13***

II.3. Jeu de papier : le retour ***16***

III. Une *plate-forme informatisée* fondée sur l'utilisation d'outils d'aide à la négociation **17**

III.1. Accueil des apprenants dans le simulateur ***17***

III.2. Déclenchement de la simulation ***17***

III.2.1. Aide de jeu *17*

III.2.2. Journal de bord *18*

III.2.3. Actions *18*

III.2.4. Les outils d'aide à la négociation *19*

III.3. Résultats ***20***

III.3.1. Cadre et objectifs pédagogiques de la session de simulation *20*

III.3.2. Profil des apprenants *21*

III.3.3. Analyse de la démarche des acteurs et argumentaires spatiaux *21*

III.3.4. Intérêt de la simulation *22*

Conclusion et perspectives **23**

Bibliographie **26**